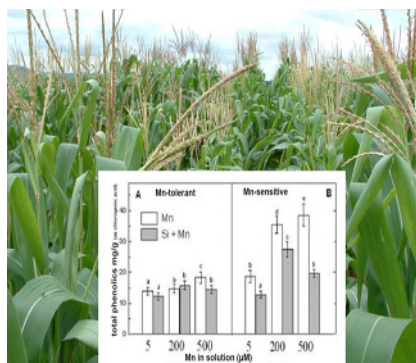


El silici: un bon antiestressant per a les plantes

02/2009 - Biologia.

En el seu dia a dia, les plantes experimenten canvis continus procedents del seu entorn, fet que els genera, en alguns casos, situacions d'estrès. El següent treball, fruit de la feina conjunta del grup de recerca de Fisiologia Vegetal de la UAB i de l'Institut de Fisiologia Vegetal de l'Acadèmia Búlgara de Ciències, ha analitzat, d'una banda, els efectes nocius (un procés oxidatiu letal) davant la presència excessiva de manganès, l'element metàl·lic que, en nivells normals, juga un paper molt important en processos com la fotosíntesi. D'una altra, ha comprovat que el silici (Si) té propietats alleujadores en aquests casos de toxicitat per manganès, i ho ha fet amb dues varietats de blat de moro. Els resultats demostren que un tractament amb Si estimula les defenses antioxidants de la pròpia planta, un fet clau per la supervivència vegetal.



S'ha considerat específicament l'acció alleujadora del silici en front la toxicitat per Mn en dues varietats de blat de moro: Kneja 605, sensible al Mn, i Kneja 434, una varietat tolerant.

Les plantes viuen fixes dins un medi determinat i limitat que, a més a més, està sotmès a continus canvis diaris i estacionals. Aquestes circumstàncies, tan particulars i variables, poden generar fàcilment diverses situacions d'estrès per a les plantes.

Així doncs, són molt variats els factors que poden condicionar diversos tipus d'estrès: físics, químics i biòtics. El grup de recerca de Fisiologia Vegetal de la UAB està especialitzat fonamentalment en l'estrès iònic, especialment referit a la toxicitat per metalls en les plantes. Aquest treball, fet en col·laboració amb l'equip de la Dra. S. Doncheva de l'Institut de Fisiologia Vegetal de l'Acadèmia Búlgara de Ciències, de Sofia, s'ha centrat en l'efecte positiu del silici en plantes de blat de moro afectades per toxicitat de manganès. El Mn és un element essencial per a les plantes implicat en diverses funcions, com la fotosíntesi i l'activació enzimàtica. No obstant això, la seva disponibilitat excessiva, especialment en sòls àcids, provoca fenòmens tòxics a les plantes i dispara processos oxidatius de tipus destructiu. Aquí s'ha considerat específicament l'acció alleujadora del silici en front a la toxicitat per Mn en dos varietats de blat de moro, Kneja 605, sensible al Mn, i Kneja 434, una varietat tolerant. Per poder visualitzar tant les diferències varietals en tolerància al Mn com l'efecte del Si s'han utilitzat diferents indicadors d'estrès: síndromes foliaris i concentració de fenols totals, peroxidació de lípids i acumulació de grups tiols no proteics. Es demostra que la varietat tolerant té una major capacitat per a incrementar les defenses antioxidants al estar exposada a nivells tòxics de Mn que la varietat sensible. El tractament amb Si també incrementa el nivell de grups tiol no proteic.

En conclusió, tot fa pensar que l'estimulació del sistema antioxidant en planta és el mecanisme clau de l'alleujament de l'estrès iònic mitjançant el Si.

Joan Barceló

Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia

Universitat Autònoma de Barcelona

The effect of silicon on the symptoms of manganese toxicity in maize plants. Z. Stoyanova, E. Zozikova, C. Poschenrieder, J. Barceló, S. Doncheva. *Acta Biologica Hungarica* 59: 479-487 (2008). DOI: 10.1556/ABiol.59.2008.4.8